

Pengembangan Perangkat Model *Discovery Learning* Berpendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif dan Rasa Ingin Tahu

Florentina Indiastuti
SMP Bruderan Purwokerto
Email : florentinaindi@gmail.com

Abstract

The goal in this research is to produce a mathematical model learning material approach with Scientific Discovery Learning to improve creative thinking and curiosity character of students are valid, practical, and effective. Subjects test in this study were students of year IX Bruderan Junior High School Purwokerto. Syllabus validation results 4,02, 3,95 RPP, Student Book 3,88, LKS 3,90. Learning tools developed are practical, with an average observation the teacher's ability to manage learning 4,42 and the average results of student responses 84,5. Learning with models of Scientific Discovery Learning Approach with effective, (1) the ability of creative thinking of students achieve mastery, an average of creative thinking abilities of students at 80,05, (2) there is a positive influence between the character of curiosity and creative thinking skills to the ability to think creatively 79,9%, (3) the average value of creative thinking ability classes 80,05 better treatment than with conventional learning classes 58,45. (4) There is an increasing character curiosity and creative thinking skills in the six students who receive special treatment option in the class of treatment.

Keywords: *Discovery Learning Model with Scientific Approach, Creative Thinking, Character Curiosity, Solid Figure*

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika dengan model Discovery Learning berpendekatan Saintifik untuk meningkatkan berpikir kreatif dan karakter rasa ingin tahu siswa yang valid, praktis, dan efektif. Subyek ujicoba dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Bruderan Purwokerto. Hasil validasi Silabus 4,02, RPP 3,95, Buku Siswa 3,88, LKS 3,90. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan praktis, dengan rata-rata hasil pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran 4,42 dan rata-rata hasil respon siswa 84,5. Pembelajaran dengan model Discovery Learning berpendekatan Saintifik efektif, (1) kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai ketuntasan, rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 80,05, (2) terdapat pengaruh positif antara karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif terhadap kemampuan berpikir kreatif sebesar 79,9%, (3) nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas perlakuan 80,05 lebih baik dari kelas dengan pembelajaran konvensional 58,45. (4) Adanya peningkatan karakter

rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif pada enam siswa pilihan yang mendapat perlakuan khusus pada kelas perlakuan.

Kata Kunci : *Model Discovery Learning berpendekatan Saintifik, Berpikir Kreatif, Karakter Rasa Ingin Tahu, Bangun Ruang.*

.

1. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014). Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk hidup lebih baik pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan sangat kompetitif.

Menurut Uno (2013 : 31), dalam pembelajaran modern saat ini yang penting adalah bagaimana mengaktifkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran secara mandiri, yaitu melalui kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan dan pencarian. Dalam Suryosubroto (2009 : 178), metode penemuan adalah komponen praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mencari sendiri.

Menurut Suparno, dkk (2006 : 52), ciri siswa yang terlibat aktif dalam proses pembelajaran adalah aktif dalam berpikir dan aktif dalam berbuat. Agar siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran diperlukan proses pembiasaan. Kemampuan bertanya, pemecahan masalah, dan kemampuan berkomunikasi dapat menunjang siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran yang menekankan proses siswa aktif perlu didukung dengan evaluasi terhadap proses belajar dan hasil belajar siswa.

Materi bangun ruang meliputi unsur, luas permukaan, volume serta menggunakan bangun ruang dalam pemecahan masalah. Dalam mempelajari materi ini siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep tetapi juga berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang. Hasil pengalaman peneliti, siswa SMP Bruderan Purwokerto masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Selama pembelajaran, siswa belum dapat menyusun beragam pertanyaan

terhadap data yang diberikan dan menyelesaikannya. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menggambar sebuah bangun ruang dengan perbandingan tertentu. Rasa ingin tahu siswa juga masih rendah. Hal tersebut terkait dengan keaktifan siswa untuk bertanya dengan guru maupun bertanya dengan teman.

Kelemahan dalam kemampuan berpikir kreatif terlihat jelas saat siswa mengerjakan soal tentang keliling lingkaran, tentukan keliling lingkaran dengan diameter 84 cm. Perhatikan Gambar 1 yang memperlihatkan jawaban siswa yang belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif aspek kelancaran.

$$\frac{22}{7} \times 7 \times 84 = 27 \text{ cm}$$

$$K.L = 2\pi r$$

$$= 2.22 \times 84$$

$$= 528 \text{ cm}$$

Gambar 1 Contoh Pekerjaan Siswa tentang Keliling Lingkaran

Kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu perlu dikembangkan karena sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Kemampuan berpikir kreatif dan rasa ingin tahu perlu dikembangkan karena sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Kenyataan tersebut memerlukan perhatian dan kreatifitas guru untuk mengembangkan model pembelajaran yang mengaktifkan siswa serta memfasilitasi siswa untuk berpikir kreatif.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik. Model ini merupakan gabungan model *Discovery Learning* dan pendekatan saintifik. Model ini memperbaiki kelemahan model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* menekankan ditemukannya konsep yang sebelumnya tidak diketahui. Siswa didorong untuk mengidentifikasi hal yang ingin diketahui kemudian mencari informasi sendiri sehingga siswa dapat membuat kesimpulan.

Langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Dengan menggunakan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik siswa dapat berpikir kreatif dengan mencari informasi sendiri. Siswa dapat lebih aktif dan kreatif, serta berani untuk mengemukakan apa yang sudah mereka temukan. Hasil belajar siswa tidak

hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi merupakan kesatuan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Belum tersedianya perangkat yang mendukung pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik menjadi masalah yang perlu dipecahkan. Perangkat yang baik mendukung proses belajar mengajar yang baik pula. Oleh karena itu perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik. Pengembangan perangkat adalah penyusunan perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP, Buku Siswa, dan Lembar Kerja Siswa.

Pembelajaran diawali dengan pemberian tugas mandiri terstruktur, yaitu mempelajari materi yang ada di buku siswa. Siswa mengamati masalah, alternatif penyelesaian masalah, dan kegiatan yang diberikan pada buku siswa. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya jawab kepada guru maupun teman sejawat pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Proses pembelajaran dikelas diawali dengan pemaparan tujuan dan skenario pembelajaran. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang tugas mandiri terstruktur yang telah diberikan. Siswa secara berkelompok mendiskusikan masalah yang ada di LKS. Siswa mengamati masalah, saling bertanya jawab, mengumpulkan informasi terkait dengan masalah yang ada di LKS. Tahap berikutnya siswa mengolah informasi dan menyelesaikan masalah yang ada di LKS. Beberapa kelompok mengkomunikasikan apa yang sudah mereka selesaikan dan kelompok yang lain menanggapi. Guru memberi konfirmasi, dan bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang baru saja dipelajari. Proses pembelajaran diakhiri dengan tes kemampuan berpikir kreatif dan pemberian tugas mandiri terstruktur.

Bruner menjadikan pendapat Piaget sebagai dasar idenya, yaitu anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas (Dalyono, 2005 : 41). Pelajaran dapat diajarkan secara efektif dalam bentuk intelektual sesuai tahap perkembangan anak, yaitu melalui cara yang bermakna dan makin meningkat ke arah yang abstrak.

- 1) Tahap *Enactive*, anak melakukan aktivitas-aktivitas dalam upaya memahami lingkungan, yaitu menggunakan pengetahuan motorik seperti sentuhan, gigitan.
- 2) Tahap *Iconic*, anak memahami objek melalui gambar dan visualisasi verbal.

- 3) Tahap *Symbolic*, anak memiliki ide atau gagasan abstrak yang dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika.

Teori Bruner digunakan dalam penelitian ini karena berkaitan dengan *discovery learning*, dimana siswa aktif menemukan sendiri dan mempelajari konsep dengan bahasa mereka sendiri. Teori ini memiliki perspektif bahwa para siswa memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada. Teori ini menekankan pada bagaimana informasi diproses.

Berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan baru, membuka sudut pandang, dan membangkitkan ide yang tak terduga (Johnson, 2014 : 214). Berpikir kreatif membutuhkan aktivitas mental seperti, mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan informasi dari dan ide yang tidak lazim dengan pikiran terbuka, membangun keterkaitan diantara hal yang berbeda, menghubungkan berbagai hal dengan bebas, menerapkan imajinasi pada setiap situasi untuk menghasilkan hal baru, serta mendengarkan intuisi.

Krutetski (Mahmudi, 2010 : 3) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Menurut Livne (Mahmudi, 2010 : 3), berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.

Dari pendapat tokoh-tokoh diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis adalah aktivitas mental yang disadari secara logis dan divergen untuk menemukan jawaban atau solusi bervariasi yang bersifat baru dalam permasalahan matematika.

Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditingkatkan dengan memahami proses berpikir kreatifnya dan berbagai faktor yang mempengaruhinya serta melalui latihan yang tepat. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif seseorang juga dapat ditingkatkan dari satu tingkat ke tingkat yang lebih tinggi yaitu dengan cara memahami proses berpikir, dan faktor-faktornya serta melalui latihan-latihan.

Wilson (Supardi, 2012 : 256), memberikan ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut.

- a. Kelancaran, yaitu kemampuan membangkitkan sebuah ide sehingga terjadi peningkatan solusi.
- b. Fleksibilitas, yaitu kemampuan menghasilkan suatu produk, persepsi, atau ide yang bervariasi terhadap masalah.
- c. Elaborasi, yaitu kemampuan mengembangkan suatu ide.
- d. Orisinalitas, yaitu kemampuan menciptakan ide yang baru.
- e. Kompleksitas, yaitu kemampuan memasukkan suatu konsep, ide ditinjau dari berbagai segi.
- f. Keberanian mengambil resiko, yaitu kemampuan bertekad dalam mencoba sesuatu yang penuh resiko.
- g. Imajinasi, yaitu kemampuan berimajinasi, menciptakan barang baru melalui percobaan yang dapat menghasilkan produk sederhana.
- h. Rasa ingin tahu, yaitu kemampuan mencari, mendalami, dan keinginan mengetahui tentang sesuatu lebih jauh.

Isaksen, Puccio, dan Treffinger (Fardah, 2012), menguraikan berpikir kreatif dipandang dari produk menekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian. Torrance (Moma, 2011) menyebutkan empat karakteristik berpikir kreatif sebagai sebuah proses yang melibatkan unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Orisinalitas mengacu pada keunikan dari respon yang diberikan. Elaborasi merupakan kemampuan menguraikan sebuah obyek tertentu. Kelancaran merupakan kemampuan menciptakan ide. Sedangkan fleksibilitas adalah kemampuan mengatasi rintangan yang ada.

Guilford (Gatot, 2011), menemukan lima ciri sifat kemampuan berpikir, yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, penguraian, perumusan kembali. Kelancaran adalah kemampuan memproduksi banyak gagasan. Keluwesan adalah kemampuan mengajukan berbagai alternatif penyelesaian masalah. Keaslian adalah kemampuan melahirkan gagasan asli atau hasil pemikiran sendiri. Penguraian adalah kemampuan menguraikan sesuatu secara terperinci. Perumusan kembali adalah kemampuan mengkaji kembali suatu persoalan.

Penelitian ini fokus pada hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar kognitif yaitu kemampuan berpikir kreatif. Indikator kemampuan berpikir kreatif adalah kelancaran, kerincian, keluwesan, dan keaslian. Kelancaran dalam

berpikir adalah kemampuan memproduksi banyak gagasan, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar. Kerincian adalah kemampuan menguraikan sesuatu secara terperinci. Keluwesan adalah kemampuan untuk mengajukan berbagai pendekatan pemecahan masalah. Keaslian adalah kemampuan melahirkan gagasan asli pemikirannya sendiri. Hasil belajar afektif yaitu rasa ingin tahu. Indikator rasa ingin tahu adalah antusias mencari jawaban, perhatian pada objek yang diamati, antusias pada proses pembelajaran, bertanya pada setiap langkah pembelajaran, membaca sumber diluar buku teks, sedangkan hasil belajar psikomotorik yaitu keterampilan berpikir kreatif.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*), yaitu pengembangan perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik untuk meningkatkan karakter rasa ingin tahu dan berpikir kreatif materi bangun ruang SMP. Pengembangan perangkat pembelajaran yang meliputi : silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku siswa, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Sedangkan instrumen penelitian berupa lembar validasi perangkat pembelajaran yang meliputi : silabus, RPP, buku siswa, lembar validasi LKS, lembar validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK), lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar pengamatan rasa ingin tahu siswa, lembar pengamatan ketrampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran, angket respon siswa, dan tes kemampuan berpikir kreatif.

Tahap-tahap pengembangan perangkat model Thiagarajan, Semmel & Semmel (4-D) yang dimodifikasi menjadi tiga tahap (3-D) yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (desain), dan *Develop* (pengembangan). Dalam penelitian ini tujuannya adalah: (1) pengembangan produk, (2) menguji kepraktisan produk (perangkat pembelajaran), (3) efektivitas produk dalam mencapai tujuan.

Setelah pengembangan perangkat disusun, kemudian dikonsultasikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh para validator. Tahap selanjutnya peneliti merevisi pengembangan perangkat (draf I) sesuai dengan rekomendasi validator. Pengembangan perangkat hasil revisi berdasarkan masukan dari validator selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas IX C SMP Bruderan Purwokerto. Setelah dilakukan uji coba,

pengembangan perangkat direvisi kembali terutama apabila ada masukan-masukan atau masih dijumpai kekurangan-kekurangan. Hasil dari revisi tersebut menghasilkan pengembangan perangkat final yang disebut draf final. Secara umum hasil validasi para ahli terhadap pengembangan perangkat dan perangkat implementasinya adalah pengembangan perangkat yang mempunyai kriteria valid, baik dan dapat digunakan dengan revisi.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Pengembangan Perangkat yang Valid

Perangkat yang dipergunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran (Trianto, 2014 : 96). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Tahap-tahap pengembangan perangkat model Thiagarajan, Semmel & Semmel (4-D) yang dimodifikasi menjadi tiga tahap (3-D) yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (desain), dan *Develop* (pengembangan).

Konsultasi dan bimbingan dengan dosen pembimbing dilakukan peneliti untuk mengetahui kelengkapan dan kebenaran perangkat menuju kesempurnaan perangkat pembelajaran. Setelah tersusun draf I perangkat kemudian pada tahap pengembangan dilakukan validasi oleh validator. Validator tersebut terdiri dari 6 orang, yaitu 2 orang dosen pembimbing, 2 orang dosen diluar pembimbing (validator independen), dan 2 orang praktisi dari guru matematika yang berkualifikasi S2 Pendidikan Matematika.

Validator tersebut menilai kelayakan perangkat pembelajaran sebelum digunakan. Hasil dari proses validasi tersebut didapatkan data tentang nilai validitas perangkat dan saran dari ahli untuk perbaikan perangkat pembelajaran. Saran dari validator selanjutnya dijadikan bahan dalam melakukan revisi berulang-ulang sehingga diperoleh draf II yang valid.

Berdasarkan hasil validasi secara umum validator menyatakan silabus baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Menurut validator yang perlu diperhatikan dalam pengembangan silabus diantaranya tahap-tahap pembelajaran perlu Eksplorasi, Elaborasi, Konfirmasi. Selain itu sebaiknya ada waktu membahas PR yang sudah

dikerjakan. Indikator pencapaian hendaknya dilengkapi, dan untuk penilaian agar tes tidak monoton bisa ada soal yang bukan permasalahan terapan.

Menurut validator yang perlu diperhatikan dalam RPP adalah alokasi waktu, pastikan pembagian waktu agar efektif dan sebaiknya untuk kelas kecil. Tujuan RPP hendaknya memuat kemampuan berpikir kreatif dan disesuaikan dengan indikator. Pada kegiatan pembelajaran hendaknya perlu mengingatkan materi sebelumnya yang terkait dan ada waktu untuk membahas PR yang sudah dikerjakan. Evaluasi atau penilaian hendaknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

Pada umumnya validator menyatakan buku siswa baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Menurut validator yang perlu diperhatikan dalam buku siswa adalah materi kurang banyak, perlu dikembangkan lagi buku siswanya. Contoh soal dibuat lebih lengkap, ada proses pembimbingan dengan pertanyaan/petunjuk sehingga diperoleh konsep. Soal-soal aplikasi/pengayaan dan soal kemampuan berpikir kreatif perlu ditambah.

Pada umumnya validator menyatakan LKS baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan yang termuat dalam LKS adalah perlu diperhatikan alokasi waktu untuk tiap pertemuan dengan empat masalah dan proses saintifik dibuat per masalah agar pola pikir siswa sistematis dan fokus pada masalah.

Soal tes kemampuan berpikir kreatif disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran. Pada umumnya validator menyatakan soal tes kemampuan berpikir kreatif baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan yang termuat dalam soal tes kemampuan berpikir kreatif adalah alokasi waktu, kisi-kisi perlu ditambah indikator kemampuan berpikir kreatif. Soal dibuat per indikator kemampuan berpikir kreatif. Pedoman penskoran hendaknya jelas.

Soal tes kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini berbentuk uraian. Butir soal TKBK dianalisis terlebih dahulu untuk mendapatkan alat evaluasi dengan kualitas baik. Analisis butir soal yang digunakan adalah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Butir soal TKBK telah memenuhi kriteria valid, reliabel, memenuhi butir soal dengan indeks kesukaran, dan mempunyai daya pembeda yang baik.

b. Pembahasan Hasil Uji Kepraktisan

Data respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dikumpulkan menggunakan angket respon siswa. Hasil rekap respon siswa menunjukkan rata-rata 84,5 dengan kriteria baik, maka respon siswa tersebut positif. Hal ini didukung oleh penelitian Nurlaeli (2015) yang menunjukkan respon siswa yang baik dalam pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik.

Data kemampuan guru mengelola pembelajaran diambil dari hasil pengamatan yang dilakukan oleh satu orang praktisi (rekan sejawat) yaitu pengajar di SMP Bruderan Purwokerto, pada saat pembelajaran dilaksanakan seperti yang telah disusun dalam RPP. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan maka kemampuan guru mengelola pembelajaran sangat baik.

Hasil baik dan positif yang diperoleh dari angket respon siswa dan pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria praktis. Perangkat pembelajaran yang valid membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

c. Pembahasan Hasil Uji Keefektifan

1. Uji Ketuntasan

Uji ketuntasan kemampuan berpikir kreatif digunakan untuk mengetahui ketercapaian kemampuan berpikir kreatif matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa ketuntasan individual dan klasikal dalam penelitian ini telah tercapai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik memenuhi kriteria ketuntasan belajar minimal 65 mencapai 75%, sehingga perangkat pembelajaran efektif dapat membantu siswa untuk mencapai tuntas KKM.

Efektifitas pembelajaran diukur dengan uji ketuntasan secara individual dan klasikal. Hal ini menunjukkan secara nyata keberhasilan pengembangan perangkat pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik. Keberhasilan ini disebabkan karena pengembangan perangkat berhasil menunjukkan proses kemampuan berpikir kreatif siswa yang berjalan baik dan positif serta kecakapan yang dimiliki siswa juga menuju arah positif terutama pada nilai karakter yang ditanamkan dan keterampilan berpikir kreatif.

Implementasi metode pembelajaran membantu siswa yang kesulitan mempelajari materi seorang diri menjadi mudah melakukan diskusi sehingga pemahaman siswa tidak abstrak. Sebagaimana dijelaskan oleh teori Vygotsky bahwa proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila peserta didik belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain, suasana lingkungan yang mendukung, dalam bimbingan atau pendampingan seseorang yang lebih mampu atau lebih dewasa, misalnya seorang pelajar. Ketuntasan siswa juga didukung oleh penelitian Supardi (2012) bahwa berpikir kreatif memberikan pengaruh yang positif terhadap prestasi belajar matematika.

2. Uji Pengaruh Karakter Rasa Ingin Tahu dan Ketrampilan Berpikir Kreatif terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji regresi yang memperoleh nilai $R\ Square = 0,799$ berarti sebesar 79,9% karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* berpendekatan saintifik dapat memberikan pengaruh yang baik (positif) terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif karena selama proses pembelajaran siswa berusaha mencari informasi dan mengolah dengan bahasa mereka masing-masing yang sesuai dengan teori Piaget dan Bruner. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Uside (2013) yang menunjukkan peningkatan pengetahuan dan karakter rasa percaya diri.

3. Uji Banding

Perolehan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif untuk kelas yang mendapat perlakuan bernilai 80,05 lebih besar daripada rata-rata kelas yang tidak mendapat perlakuan yang hanya 58,45. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kelas yang mendapat perlakuan lebih baik daripada kelas yang tidak mendapat perlakuan.

Kelas dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik lebih menekankan keaktifan siswa menyelesaikan masalah dengan cara berkelompok secara heterogen. Siswa juga diberi tugas mandiri terstruktur untuk mempelajari materi dari buku siswa. Siswa mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan berusaha mencari informasi dari berbagai sumber. Hal ini sejalan dengan teori Bruner dimana siswa aktif menemukan sendiri dan mempelajari konsep dengan bahasa mereka sendiri.

Hasil belajar siswa yang berbeda antara kelas perlakuan dan kelas konvensional karena penggunaan model pembelajaran yang berbeda. Hal ini sejalan dengan penelitian Tsai (2013) yaitu adanya hubungan yang kuat antara gaya belajar dan berpikir kreatif.

4. Uji Peningkatan Beberapa Peserta Didik Pilihan

Siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Supriyanto (2014) yang menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar dari siklus 1 ke siklus 2 dengan menerapkan *discovery learning*.

Berdasarkan hasil perbandingan antara setiap subjek pada karakter rasa ingin tahu diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan perangkat model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik dapat meningkatkan karakter rasa ingin tahu siswa kelompok bawah karena kelompok bawah dengan kemampuan kognitif yang rendah dapat membentuk pribadi yang berkembang sikapnya.

Berdasarkan hasil perbandingan antara setiap subjek pada ketrampilan berpikir kreatif diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan perangkat model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik dapat meningkatkan ketrampilan berpikir kreatif ketrampilan berpikir kreatif kelompok bawah karena kelompok bawah dengan kemampuan kognitif yang rendah dapat membentuk pribadi yang terampil dalam berpikir kreatif.

Berdasarkan pembahasan keseluruhan di atas, maka dapat dilihat proses pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini telah melalui tahap validasi, revisi, uji coba lapangan pada siswa, sampai akhirnya diperoleh draf akhir perangkat pembelajaran yang valid. Selanjutnya uji coba perangkat pembelajaran juga telah memberikan hasil yaitu: (1) variabel kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai ketuntasan secara klasikal ataupun individual, (2) terdapat pengaruh positif variabel karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif secara bersama-sama terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa, (3) terdapat perbedaan rata-rata TKBK antara siswa-siswa yang mendapat perlakuan dengan siswa-siswa yang tidak mendapat perlakuan, (4) terdapat peningkatan pada pembentukan karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif pada siswa pilihan pada kelas yang mendapat perlakuan. Berdasarkan

ketercapaian tiga kriteria tersebut berarti uji coba perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik telah menghasilkan proses pembelajaran yang efektif.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika model *Discovery Learning* berpendekatan saintifik untuk meningkatkan berpikir kreatif dan karakter rasa ingin tahu materi bangun ruang kelas IX dapat diambil simpulan sebagai berikut.

Kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model *Discovery Learning* berbasis saintifik sebagai berikut. (1) klasifikasi Silabus, RPP, Buku Siswa, LKS, TKBK memenuhi kriteria baik. (2) soal TKBK memenuhi kriteria valid, reliabel, mempunyai tingkat kesukaran, dan mempunyai daya pembeda yang baik.

Kepraktisan perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berbasis saintifik menunjukkan hasil analisis kriteria kemampuan guru mengelola pembelajaran baik dan respon siswa yang positif. Hal tersebut berarti perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berbasis saintifik dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang kelas IX.

Keefektifan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran model *Discovery Learning* berbasis saintifik menunjukkan hasil (1) siswa mencapai ketuntasan secara individu dan klasikal, (2) terdapat pengaruh positif antara karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif terhadap kemampuan berpikir kreatif, (3) nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas perlakuan model *Discovery Learning* berbasis saintifik lebih baik daripada siswa yang tidak mendapat perlakuan., (4) ada peningkatan karakter rasa ingin tahu dan ketrampilan berpikir kreatif matematika pada enam siswa pilihan, dan peningkatan kemampuan berpikir kreatif pada seluruh siswa yang mendapat perlakuan.

Penelitian ini sudah menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Oleh karena itu, disarankan kepada guru matematika untuk dapat menggunakan perangkat ini pada materi bangun ruang.

Bagi peneliti yang berminat melakukan penelitian pengembangan perangkat agar mencermati segala kelemahan dan keterbatasan penelitian ini, sehingga penelitian yang dilakukan menghasilkan perangkat yang lebih berkualitas.

5. Daftar Pustaka

- Akker, J. 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherland : Netzdodrus, Enschede.
- Dalyono. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fardah, D. K. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano* Volume 3 Nomor 2 Halaman 91-99
- Gatot, F. 2011. Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif dan Ingin Tahu Melalui Pembelajaran Matematika dengan Berbasis Masalah. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 3 Desember 2011. Yogyakarta : UNY
- Johnson, E. B. 2014. *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar-mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung : Kaifa.
- Mahmudi, A. 2010. Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA 30 Juni – 3 Juli 2010. Manado : UNIMA
- Moma, L. 2011. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. Makalah disajikan dalam seminar Nasional Pendidikan Matematika UNPATTI 14 November 2011. Maluku : UNPATTI
- Nurlaeli, N.P. 2015. Implementasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berorientasi Saintifik untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Perubahan Materi. (Online). (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/13276/baca-artikel>) diakses 20 Agustus 2015
- Permendikbud. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran. *Jurnal Kreano* Volume 3 Nomor 2 Halaman 59-72.
- Supardi. 2012. Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses Pembelajaran Matematika. (Online). (<http://portal.kopertis3.or.id/bitstream/123456789/1598/1/9.%20Supardi%20248-262.pdf>) diakses 27 Maret 2015

Suparno, P. 2006. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius.

Supriyanto, B. 2014. Penerapan *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI B Mata Pelajaran Matematika Pokok Bahasan Keliling dan Luas Lingkaran di SDN Tanggul Wetan 02 Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. (Online) (<http://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/viewFile/753/571>) diakses 27 Maret 2015

Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah : Wawasan dan Beberapa Komponen Layanan Khusus*. Jakarta : Rineka Cipta.

Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu : Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Bumi Aksara.

Tsai, K. C dan Matthew S. 2013. Exploratory Examination of Relationship between Learning Styles and Creative Thinking in Math Students. *Internatoinal Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* Volume 3 Nomor 8 Agustus 2013 Halaman 506-519.

Uno, H. B. dan Nurdin Mohamad. 2013. *Belajar dengan Pendekatan Paikem : Pembelajaran, Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta : Bumi Aksara.

Uside, O. N. 2013. Effect of Discovery Method on Sedondary School Student's Achievement in Physics in Kenya. *Asian Journal of Social Science and Humanities* Volume 2 Nomor 3 August 2013 Halaman 351-358.